Utilisation des formules de base 4

MATRICE DE COMPÉTENCES DE LA LEÇON

Compétences	Objectif de l'examen	Numéro de l'objectif
Compréhension et affichage des formules	Afficher les formules.	1.4.8
Utilisation des références de cellules dans les formules	Insérer des références.	4.1.1
Utilisation de références de cellules externes	Insérer des références.	4.1.1

ORIENTATION DU LOGICIEL

Excel vous permet de créer de nombreuses formules en effectuant une simple saisie dans une cellule ou en utilisant le pointeur de la souris pour sélectionner les cellules à inclure dans une formule. Par exemple, vous pouvez créer des formules de base pour l'addition, la soustraction, la multiplication et la division à l'aide de ces méthodes. Cependant, comme vous l'avez découvert dans les leçons précédentes, l'interface utilisateur offre des outils qui facilitent l'exploitation des données. Dans cette leçon, vous allez utiliser quelques groupes de commandes figurant sous l'onglet Formules pour afficher les formules et nommer les plages à utiliser dans les formules.

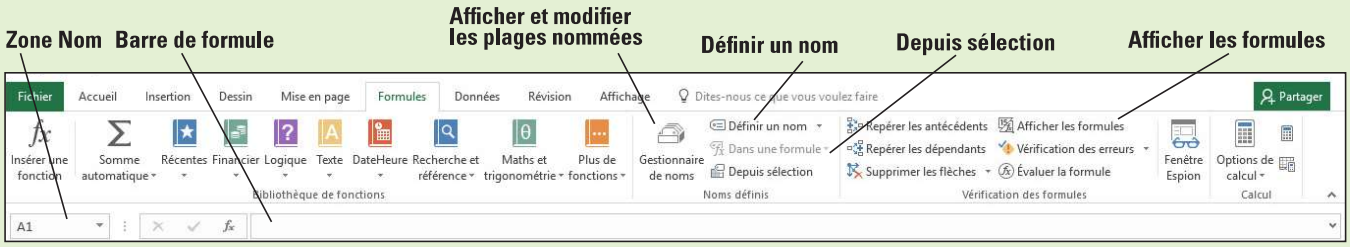


Figure 4-1

Onglet Formules dans Excel 2016

Utilisez la figure 4-1 comme référence tout au long de cette leçon qui vous permettra de vous familiariser avec certains groupes de commandes figurant sous l'onglet Formules et utilisez-les avec des formules. Vous découvrirez des commandes supplémentaires de l'onglet Formules dans la leçon suivante qui traite des fonctions.

COMPRÉHENSION ET AFFICHAGE DES FORMULES

Le véritable point fort d'Excel réside dans sa capacité à effectuer des calculs courants et complexes. La formule est l'un des éléments essentiels d'Excel : elle vous permet d'ajouter, de soustraire, de multiplier et de diviser des nombres. Lorsque vous entrez une formule dans une cellule, la formule est stockée en interne et le résultat est affiché dans la cellule. Vous pouvez visualiser la formule sous-jacente dans la barre de formule lorsque la cellule est active, lorsque vous double-cliquez sur la cellule pour la modifier ou via l'onglet Formules.

PAS À PAS — Afficher les formules

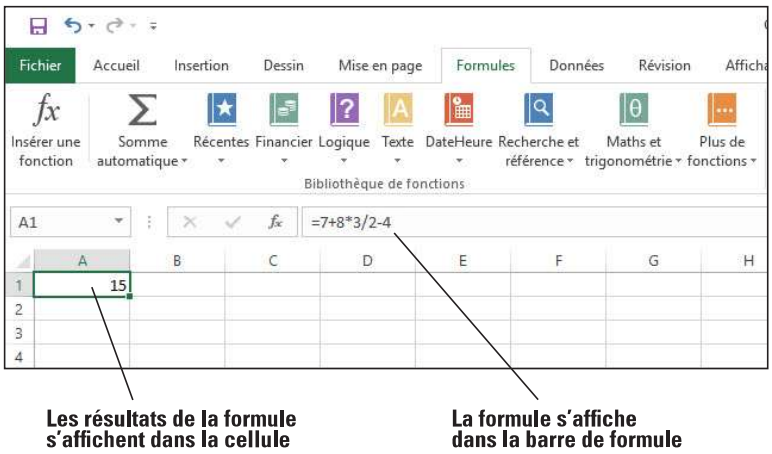
PRÉPAREZ-VOUS. Avant de commencer la procédure, **DÉMARREZ** Microsoft Excel, puis **OUVRIR** un nouveau classeur vierge.

1. Cliquez sur la cellule **A1**.
2. Tapez **=7+8*3/2-4** et appuyez sur **Entrée**. Vous venez d'entrer une formule.

Remarque Les formules doivent être saisies sans espaces, mais si vous tapez des espaces, Excel les supprime quand vous appuyez sur Entrée.

3. Cliquez sur la cellule **A1**. Notez que le résultat de la formule s'affiche dans la cellule, mais que la formule elle-même apparaît dans la barre de formule (voir la figure 4-2).

Figure 4-2
Affichage d'une formule dans la barre de formule



4. Double-cliquez sur la cellule **A1**. La formule s'affiche à la fois dans la cellule active et dans la barre de formule. Vous pouvez modifier la formule dans ce mode.
5. Appuyez sur **Entrée**.
6. Sous l'onglet Formules, dans le groupe Vérification des formules, cliquez sur **Afficher les formules**. La formule dans la cellule A1 s'affiche.

Remarque Lorsque vous affichez les formules dans la feuille de calcul, vous ne voyez pas les résultats des formules.

7. Cliquez à nouveau sur **Afficher les formules** pour désactiver l'affichage de formule.
8. **ENREGISTRER** le classeur dans le dossier de la Excel Lesson 4 sous le nom ***04 Formula Practice Solution***.

PAUSE. LAISSEZ le classeur ouvert pour pouvoir l'utiliser dans l'exercice suivant.

Une **formule** est une équation qui effectue des calculs, tels qu'une addition, une soustraction, une multiplication ou une division, sur les valeurs d'une feuille de calcul. Dans Excel, une **valeur** peut être un nombre, une adresse de cellule, une date, un texte ou des données booléennes, mais, dans les formules, il s'agit généralement d'un nombre ou d'une adresse de cellule. Une formule se compose de deux éléments : opérandes et opérateurs de calcul. Les **opérandes** servent à identifier les valeurs à utiliser dans le calcul. Un opérande peut être une valeur constante ou une variable, par exemple, une référence de cellule, une plage de cellules ou une autre formule. Une **constante** est une valeur de type nombre ou texte qui est entrée directement dans une formule. Une **variable** est un symbole ou un nom qui représente quelque chose d'autre (adresse de cellule, plage de cellules, etc). Les **opérateurs de calcul** servent à spécifier les calculs à effectuer. Pour permettre à Excel de distinguer les formules des données, toutes les formules commencent par un signe égal (=).

Remarque Vous pouvez commencer une formule avec un signe plus (+) ou un signe moins (–) comme opérateur de calcul de début, mais Excel le change en signe égal lorsque vous appuyez sur Entrée. Excel ne reconnaît pas une construction comme 3+4= comme formule légitime. Excel la traite comme une chaîne de caractères ordinaire.

Excel utilise quatre types d'opérateurs de calcul : arithmétique, comparaison, concaténation de texte et référence. Cette leçon présente plusieurs opérateurs arithmétiques et le signe égal, qui est un opérateur de comparaison. Les opérateurs arithmétiques sont répertoriés dans le tableau 4-1.

Tableau 4-1
Opérateurs arithmétiques Excel

Opérateur arithmétique	Nom	Calcul	Exemple
+	Signe plus	Addition	5+2
–	Signe moins	Soustraction	5–2
		Négation	–5
*	Astérisque	Multiplication	5*2
/	Barre oblique	Division	5/2
%	Signe de pourcentage	Pourcentage	20 %
^	Accent circonflexe	Élévation à la puissance	5^2

Lorsque vous créez une formule, elle s'affiche dans la barre de formule et dans la cellule elle-même. Lorsque vous avez terminé la formule et que vous appuyez sur Entrée, la valeur s'affiche dans la cellule et la formule s'affiche dans la barre de formule si vous sélectionnez la cellule. Vous pouvez modifier une formule dans la cellule ou dans la barre de formule, de la même manière que pour n'importe quelle entrée de données.

Quand vous cliquez sur le bouton Afficher les formules sous l'onglet Formules, toutes les formules de votre feuille de calcul s'affichent. Cliquez à nouveau sur le bouton Afficher les formules pour désactiver l'affichage des formules.

COMPRÉHENSION DE L'ORDRE DES OPÉRATIONS

Si vous utilisez plusieurs opérateurs dans une formule, Excel suit un ordre spécifique, appelé **ordre des opérations**, pour calculer la formule. Les parenthèses jouent un rôle important dans le contrôle de l'ordre des opérations.

PAS À PAS — Comprendre l'ordre des opérations

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ la feuille de calcul de l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **A1** pour l'activer.
2. Cliquez dans la barre de formule.
3. Insérez des parenthèses autour de **7 + 8**.
4. Insérez des parenthèses autour de **3 / 2**.
5. Insérez des parenthèses autour de **(7 + 8) * (3 / 2)**, comme indiqué dans la barre de formule à la figure 4-3. Appuyez sur **Entrée**. Le résultat en A1 devient *18,5.*

Figure 4-3
Parenthèses ajoutées à la formule

6. **ENREGISTRER** le classeur dans le dossier de la Excel Lesson 4 sous le nom ***04 Order of Operations Solution*** et **FERMER**-le.

PAUSE. LAISSEZ Excel ouvert pour l'utiliser dans l'exercice suivant.

Excel applique les règles de mathématiques pour déterminer la façon dont les formules sont calculées. Voici l'ordre dans lequel les opérateurs arithmétiques sont appliqués :

- Nombre négatif (–)
- Pourcentage (%)
- Élévation à la puissance (^)
- Multiplication (*) et division (/) (de gauche à droite)
- Addition (+) et soustraction (–) (de gauche à droite)

Par exemple, prenons la formule de départ :

7 + 8 * 3 / 2 – 4 = 15

D'après l'ordre de priorité des opérateurs arithmétiques, la première opération est 8 multiplié par 3, puis le résultat est divisé par 2. Ensuite, 7 est ajouté et 4 est soustrait.

Vous pouvez utiliser des parenthèses dans une formule pour modifier l'ordre standard des opérations. Excel effectue d'abord les calculs des formules à l'intérieur des parenthèses. Les parenthèses à l'intérieur de parenthèses sont appelées **parenthèses imbriquées**. Les calculs sont effectués en commençant par les formules se trouvant entre les parenthèses les plus imbriquées et de gauche à droite si des parenthèses imbriquées sont au même niveau. C'est pourquoi le résultat de la formule suivante, avec des parenthèses, est différent du précédent :

((7 + 8) * (3 / 2)) – 4 = 18,5

D'après l'ordre des priorités des opérateurs arithmétiques, la première opération est la somme 7 + 8, dont le résultat est multiplié par le résultat de 3 divisé par 2. Ensuite, 4 est soustrait.

Remarque Lorsque vous modifiez une formule complexe, si vous décidez de revenir à la formule de départ et de recommencer, appuyez sur Échap. Si vous avez déjà appuyé sur Entrée, cliquez sur le bouton Annuler dans la barre d'outils Accès rapide.

UTILISATION DES RÉFÉRENCES DE CELLULES DANS LES FORMULES

Comme vous l'avez appris à la leçon 1, « Présentation », chaque cellule d'une feuille de calcul Excel possède un identificateur unique indiquant sa colonne et sa ligne, par exemple, A1 (colonne A, ligne 1) ou E4 (colonne E, ligne 4). Lorsque vous créez une formule, vous pouvez référencer l'identificateur d'une cellule au lieu de taper le nombre qui apparaît dans cette cellule. Une **référence de cellule** permet d'identifier l'emplacement d'une cellule dans la feuille de calcul par sa lettre de colonne et son numéro de ligne. L'utilisation d'une référence de cellule à la place des données affichées dans une cellule vous offre plus de souplesse dans une feuille de calcul. Si les données d'une cellule sont modifiées, les formules qui référencent la cellule se modifient aussi. Par exemple, si la cellule E1 contient le chiffre 12, mais que celui-ci est remplacé plus tard par 15, toutes les formules qui font référence à la cellule E1 sont mises à jour automatiquement. Le même principe s'applique à une cellule contenant une formule et à laquelle il est fait référence dans une autre formule.

Utilisation de références de cellules relatives dans une formule

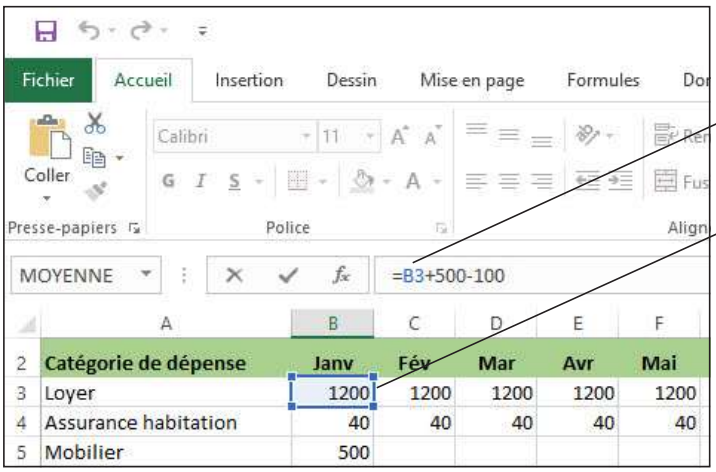
Une **référence de cellule relative** est une référence qui adapte automatiquement l'identificateur de cellule si vous insérez ou supprimez des colonnes ou des lignes, ou si vous copiez la formule dans une autre cellule. Dans une référence de cellule relative, par conséquent, les références changent en fonction de l'emplacement où elle est copiée ou déplacée.

PAS À PAS **Utiliser des références de cellules relatives dans une formule**

PRÉPAREZ-VOUS. OUVRIR le fichier de données ***04 Budget Cell References*** pour cette leçon.

1. Cliquez sur la cellule **B18**.
2. Cliquez dans la barre de formule et remplacez 1200 par **B3**. Notez que la cellule B3 est mise en surbrillance et entourée d'une bordure bleue lorsque que vous modifiez la formule (voir la figure 4-4).

Figure 4-4
Saisie d'une référence de cellule relative



Remarque Lorsque vous tapez une référence de cellule dans une formule, vous pouvez utiliser les majuscules ou les minuscules. Par exemple, vous pouvez taper indifféremment B4 ou b4 dans la formule que vous entrez. Excel met en majuscules la référence quand vous appuyez sur Entrée.

3. Appuyez sur **Entrée**. La formule de la cellule B18 utilise maintenant une référence de cellule relative pour la cellule B3.
4. Copiez la cellule **B18** dans la cellule **B21**. Le résultat affiché devient *400*.
5. Vous remarquerez que, dans la barre de formule, la formule dans la cellule B21 est =B6+500-100, alors que la formule que vous avez copié est =B3+500-100. C'est parce que la référence de cellule de départ, cellule B3, a été remplacée par la cellule B6 quand vous avez copié la formule trois cellules plus bas, et que la cellule B6 est vide. La référence de cellule s'est ajustée par rapport à sa position dans la feuille de calcul.
6. Une autre façon d'utiliser une référence de cellule consiste à cliquer sur la cellule référencée pendant la création ou la modification d'une formule. Avec la cellule B21 toujours active, cliquez dans la barre de formule, puis sélectionnez **B6**.
7. Cliquez sur la cellule **B3**. La cellule B3 est surlignée et entourée d'une bordure bleue en pointillés, et la cellule B3 apparaît dans la barre de formule à la place de la cellule B6. Appuyez sur **Entrée**.
8. **ENREGISTRER** le classeur dans le dossier de la Excel Lesson 4 sous le nom ***04 Budget Cell References Solution***.

PAUSE. LAISSEZ le classeur ouvert pour pouvoir l'utiliser dans l'exercice suivant.

Utilisez des références de cellules relatives lorsque vous voulez que la référence s'ajuste automatiquement quand vous copiez ou remplissez la formule sur plusieurs lignes ou colonnes de plages de cellules. Par défaut, dans Excel, les nouvelles formules utilisent des références relatives.

Dans cet exercice, vous allez apprendre deux méthodes pour créer des formules utilisant des références relatives :

- En tapant la formule directement dans la cellule
- En cliquant sur la cellule à inclure dans la formule au lieu de taper sa référence

La deuxième méthode est généralement plus rapide et élimine le risque de taper un identificateur de cellule erroné, surtout si vous avez besoin de créer une formule comportant de nombreuses références de cellules. Par exemple, il est facile de faire une erreur en tapant = D2+D7+D9+D12+D14 au lieu de cliquer simplement sur chaque cellule pour l'ajouter à la formule.

Vous pouvez également référencer une plage de cellules dans une formule, ce que vous allez découvrir plus loin dans cette leçon.

Le référencement de cellule soulève un autre point important par rapport à Excel. Lorsque vous effectuez des calculs sur une série de chiffres sur le papier, ils sont habituellement les uns juste à côté des autres, sur une seule colonne ou ligne. Dans une feuille de calcul, les nombres ne sont pas nécessairement adjacents : vous pouvez créer des formules qui font référence à des cellules situées n'importe où dans la feuille de calcul.

Remarque Lors de la création d'une feuille de calcul, prévoyez l'utilisation de références de cellules relatives, à moins d'avoir une bonne raison de ne pas ajuster l'identificateur de cellule lorsque vous insérez ou supprimez des colonnes et des lignes.

Utilisation des références de cellules absolues dans une formule

Parfois, vous ne voulez pas qu'une référence de cellule change lorsque vous la déplacez ou copiez. Pour créer une référence de cellule absolue, utilisez le symbole dollar ($) avant la colonne et la ligne de la cellule que vous souhaitez référencer.

PAS À PAS — Utiliser une référence de cellule absolue dans une formule

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ la feuille de calcul que vous avez modifiée dans l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **B18**.
2. Cliquez dans la barre de formule et insérer des symboles dollar dans la référence de cellule B3, afin qu'elle se présente comme ceci : **$B$3**.
3. Appuyez sur **Entrée**. La formule dans la cellule B18 utilise maintenant une référence de cellule absolue pour la cellule B3.
4. Copiez la cellule **B18** dans la cellule **B21**. Le résultat affiché est *1600*, qui correspond à B18.
5. Copiez la cellule **B21** dans la cellule **C21**. Le résultat affiché est toujours *1600*.
6. Remarquez que, dans la barre de formule, les formules dans les cellules B21 et C21 sont =$B$3+500–100. La figure 4-5 illustre la formule de la cellule C21. Quel que soit l'emplacement où vous copiez la formule dans la feuille de calcul, la formule fait toujours référence à la cellule B3.

Figure 4-5
Référence de cellule absolue

C21 | =$B$3+500-100

	A	B	C	D	E
2	Catégorie de dépense	Janv	Fév	Mar	Avr
3	Loyer	1200	1200	1200	1200
4	Assurance habitation	40	40	40	40
5	Mobilier	500			
6	Divers				
7	Charges				
8	Électricité	180	180	180	150
9	Gaz	120	120	110	90
10	Eau	35	35	35	35
11	Ordures ménagères	50	50	50	50
12	Téléphone	50	50	50	50
13	Internet	65	65	65	65
14	TV par câble	135	135	135	135
15	*Sous-totaux mensuels*	*2375*	*1875*	*1865*	*1815*
16	*Sous-totaux des charges*	*635*	*635*	*625*	*575*
17					
18	Loyer Janvier plus dépôt, moins remise	1600			
19	Loyer annuel par bail	14400			
20	Électricité moyenne	175,833			
21		1600	1600		

Une référence de cellule absolue contient deux symboles dollar

Les cellules B21 et C21 affichent les résultats de la même référence de cellule absolue

7. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ le classeur ouvert pour pouvoir l'utiliser dans l'exercice suivant.

Une **référence de cellule absolue** fait référence à une cellule ou plage de cellules spécifique, quel que soit l'endroit où se trouve la formule dans la feuille de calcul. Les références de cellules absolues incluent deux symboles dollar dans la formule ; ils précèdent la lettre de colonne et le numéro de ligne. La référence de cellule absolue $B$3, par exemple, fait référence à la colonne (B) et à la ligne (3). Lorsque vous copiez la formule dans n'importe quelle autre cellule de la feuille de calcul, la référence absolue ne s'ajuste pas par rapport à la cellule de destination.

Utilisation des références de cellules mixtes dans une formule

Vous pouvez également créer une référence mixte dans laquelle une colonne ou une ligne est absolue, et l'autre est relative. Par exemple, si la référence de cellule dans une formule est $A5 ou A$5, vous avez une référence mixte dans laquelle un composant est absolu et l'autre, relatif.

PAS À PAS **Utiliser une référence de cellule mixte dans une formule**

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ la feuille de calcul que vous avez modifiée dans l'exercice précédent.

1. Cliquez sur la cellule **B21**.
2. Cliquez dans la barre de formule et supprimez le symbole dollar avant **3** dans la formule, de telle sorte que la référence se présente comme suit : **$B3**.
3. Appuyez sur **Entrée**. La formule dans la cellule B21 utilise désormais une référence de cellule mixte.
4. Copiez la cellule **B21** dans la cellule **C22**. Le résultat affiché est *440*, ce qui est différent du résultat en B21. C'est parce que la formule en C22 fait référence à la cellule B4 (voir la figure 4-6). Le symbole dollar avant le B dans la formule est absolu, mais le numéro de ligne est relatif.

Figure 4-6
Référence de cellule mixte

C22 =$B4+500-100

	A	B	C	D	E
2	Catégorie de dépense	Janv	Fév	Mar	Avr
3	Loyer	1200	1200	1200	1200
4	Assurance habitation	40	40	40	40
5	Mobilier	500			
6	Divers				
7	Charges				
8	Électricité	180	180	180	150
9	Gaz	120	120	110	90
10	Eau	35	35	35	35
11	Ordures ménagères	50	50	50	50
12	Téléphone	50	50	50	50
13	Internet	65	65	65	65
14	TV par câble	135	135	135	135
15	*Sous-totaux mensuels*	*2375*	*1875*	*1865*	*1815*
16	*Sous-totaux des charges*	*635*	*635*	*625*	*575*
17					
18	Loyer Janvier plus dépôt, moins remise	1600			
19	Loyer annuel par bail	14400			
20	Électricité moyenne	175,833			
21		1600	1600		
22			440		

Une référence de cellule mixte contient un symbole dollar

La cellule C22 affiche le résultat d'une référence de cellule mixte

5. Supprimez le contenu des cellules **B21**, **C21** et **C22**.
6. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ le classeur ouvert pour pouvoir l'utiliser dans l'exercice suivant.

Une **référence de cellule mixte** est une référence de cellule qui utilise une référence absolue de colonne ou de ligne, mais pas les deux.

Dans l'exercice, la partie « colonne » de la référence de cellule est absolue et reste inchangée dans la formule, quel que soit l'endroit où la formule est copiée. La partie « ligne » de la formule est relative (aucun symbole dollar ne précède le numéro de la ligne, 3) ; c'est pourquoi cette partie de la référence de cellule change lorsque la cellule est copiée.

Si vous copiez une formule sur plusieurs lignes ou colonnes, la référence relative est automatiquement ajustée alors que la référence absolue ne l'est pas. Par exemple, quand vous avez copié la formule contenant la référence mixte $B3 dans une autre cellule de la colonne C, la référence dans la cellule de destination est devenue $B4. La référence de la colonne est restée la même, parce que cette partie de la formule est absolue. La référence de la ligne s'est ajustée, parce qu'elle est relative.

UTILISATION DE RÉFÉRENCES DE CELLULES EXTERNES

Vous avez créé ou modifié des références de cellules faisant référence à des cellules figurant dans la même feuille de calcul. Toutefois, vous pouvez faire référence à des cellules situées dans une autre feuille de calcul du même classeur, voire même d'un autre classeur. Les références à des cellules situées dans un autre classeur sont considérées comme des références externes. À moins que vous spécifiiez une autre feuille de calcul ou un autre classeur, Excel suppose que vos références de cellules concernent des cellules de la feuille de calcul active.

Référence à des données dans une autre feuille de calcul

Une **référence externe** fait référence à une cellule ou à une plage située dans une feuille de calcul d'un autre classeur Excel, ou à un nom défini dans un autre classeur. (Vous apprendrez comment nommer une plage ultérieurement dans cette leçon. Vous pouvez avoir besoin d'utiliser cette stratégie, par exemple, pour créer un résumé de données dans une feuille de calcul, sur la base de données figurant dans une autre feuille de calcul. Les principes de base sous-tendant ces formules sont les mêmes que ceux utilisés pour élaborer les formules référençant des données au sein d'une feuille de calcul.

PAS À PAS **Référencer des données dans une autre feuille de calcul**

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ la feuille de calcul que vous avez modifiée dans l'exercice précédent.

1. Cliquez sur l'onglet de feuille **Résumé** du classeur ***04 Budget Cell References Solution***.
2. Cliquez sur la cellule **D8**. Vous voulez que le paiement moyen pour l'électricité apparaisse dans cette cellule, de façon similaire au contenu qui apparaît en B20 dans la feuille de calcul Détails des dépenses. Toutefois, votre formule doit faire référence à la feuille de calcul Détails des dépenses pour collecter ces données.
3. Tapez **=SOMME('Détails des dépenses'!N8)/12** et appuyez sur **Entrée**. Cette formule divise la valeur de la cellule N8 de la feuille de calcul Détails des dépenses par 12. Le résultat est 176. Il est arrondi en raison de la mise en forme des cellules appliquée à la feuille de calcul (voir la figure 4-7).

Figure 4-7

Création d'une liaison à une feuille de calcul dans le même classeur

D8 =SOMME('Détails des dépenses'!N8)/12

	A	B	C	D	E
1	Résumé des dépenses liées au logement				
2	Catégorie	Totaux 2017	*Totaux 2016*	Moyenne par mois 2017	*Moyenne par mois 2016*
3	Loyer				
4	Assurance habitation				
5	Mobilier				
6	Divers				
7	Charges				
8	Électricité			176	
9	Gaz				
10	Eau				
11	Ordures ménagères				
12	Téléphone				
13	Internet				
14	TV par câble				

La formule inclut une référence à la feuille de calcul Détails des dépenses, qui appartient au même classeur que la feuille de calcul Résumé

La cellule D8 montre le résultat d'une formule qui fait référence à une cellule de la feuille de calcul Détails des dépenses

4. **ENREGISTRER** le classeur.

PAUSE. LAISSEZ le classeur ouvert pour pouvoir l'utiliser dans l'exercice suivant.

Le format d'une formule faisant référence à une cellule d'une autre feuille de calcul est NomDeFeuille!AdresseDeCellule. Vous entrez le nom de la feuille de calcul externe, suivi d'un point d'exclamation, puis de l'adresse de la cellule dans la feuille de calcul externe. Pour les noms de feuille de calcul qui incluent un ou plusieurs espaces, vous devez placer les noms entre guillemets simples, comme avec 'Nom De La Feuille'!AdresseDeCellule.

Vous pouvez également faire référence à une plage de cellules dans une feuille de calcul externe. Par exemple, dans cet exercice, vous pouvez utiliser une formule similaire, =SOMME('Détails des dépenses'! B8:M8)/12, pour accomplir la même tâche. Cette formule ajoute entre elles les valeurs de la plage B8:M8, puis divise le résultat par 12 pour fournir le paiement moyen mensuel pour l'électricité sur l'année.

Microsoft appelle les références à des cellules d'une autre feuille de calcul ou d'un autre classeur des liens, car vous établissez essentiellement des liaisons vers des données figurant dans ces emplacements distants.

Référencement de données dans un autre classeur

La procédure de référencement de données dans un autre classeur est quasiment identique au référencement de données dans une autre feuille de calcul du même classeur. La différence tient au fait que, lorsque vous créez une référence à des cellules dans un autre classeur, vous devez placer le nom de l'autre classeur entre crochets ([ ]) et les deux classeurs doivent être ouverts.

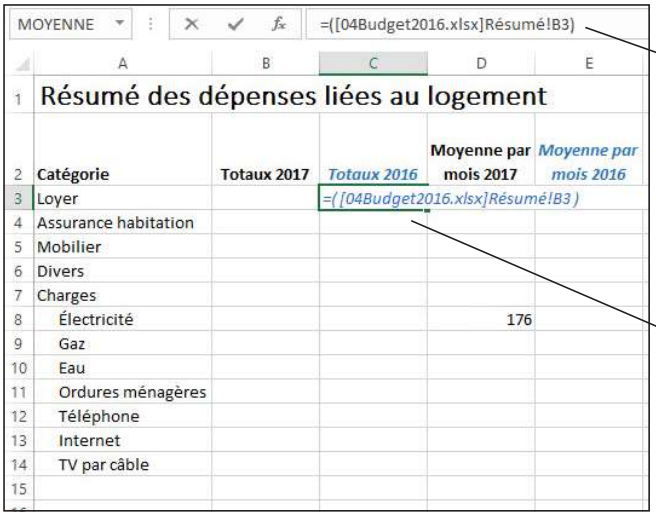
PAS À PAS **Référencer des données dans un autre classeur**

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ la feuille de calcul que vous avez modifiée dans l'exercice précédent.

1. Ouvrez un second classeur, le fichier nommé ***04Budget2016***.
2. Revenez au classeur ***04 Budget Cell References Solution***. Dans la feuille Résumé, cliquez sur la cellule **C3**.
3. Tapez **=([04Budget2016.xlsx]Résumé!B3)** comme illustré à la figure 4-8, et appuyez sur **Entrée**. La formule établit une liaison avec la cellule B3 de la feuille Résumé, dans le classeur nommé ***04Budget2016***.

Figure 4-8

Référence externe à une cellule figurant dans un autre classeur



4. **ENREGISTRER** le classeur et **FERMER**-le.
5. **FERMER** ***04Budget2016***.

PAUSE. LAISSEZ Excel ouvert pour pouvoir l'utiliser dans l'exercice suivant.

La paire de crochets [ ] identifie le nom du fichier classeur, alors que Résumé! identifie la feuille de calcul dans ce fichier.

UTILISATION DES PLAGES DE CELLULES DANS LES FORMULES

Dans Excel, les groupes de cellules sont appelés *plages*. Les groupes de cellules sont soit contigus, soit non contigus. Vous pouvez attribuer un nom aux plages (les définir), modifier la taille des plages après les avoir définies et utiliser des plages nommées dans des formules. La zone Nom et le Gestionnaire de noms vous permettent d'effectuer le suivi des plages nommées et de leurs adresses de cellule. Vous pouvez également utiliser la commande Coller les noms pour créer une liste de plages nommées et de leurs adresses dans une feuille de calcul.

Attribution d'un nom à une plage

Quand vous faites souvent référence à une même plage de cellules, il peut être judicieux de lui donner un nom. Pour Excel, ce nom équivaut à la plage de cellules et le programme utilise les valeurs dans ces cellules pour effectuer l'action spécifiée. Par exemple, si vous avez une série de chiffres de ventes dans une colonne, au lieu de vous y référer comme à la plage *C4:C10*, vous pouvez les nommer *VentesT3*. Chaque fois que vous utiliserez le nom *VentesT3* dans une formule, Excel utilisera les valeurs dans ces cellules.

PAS À PAS — Nommer une plage de cellules

PRÉPAREZ-VOUS. OUVRIR le fichier de données ***04 Budget Ranges*** pour cette leçon.

1. Cliquez sur **Activer le contenu**, si vous y êtes invité. Si une autre boîte de message s'affiche, cliquez sur **Continuer**. Cliquez sur **Oui** si vous êtes invité à faire de ce fichier un document approuvé. Cliquez sur l'onglet de classeur **Détail des dépenses**.
2. Sélectionnez **B3:D14**. Ce sont les cellules à nommer.
3. À gauche de la barre de formule, cliquez sur la **zone Nom**.
4. Tapez un nom d'un seul mot pour la liste, tel que **DépensesT1**, et appuyez sur **Entrée**. Le nom de la plage apparaît dans la zone Nom (voir la figure 4-9). Excel enregistre ce nom et l'utilise ensuite dans toutes les références ultérieures à cette plage.

Le nom de la plage apparaît dans la zone Nom — **Cellules en surbrillance qui font partie de la plage**

DépensesT1 | 1200

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Dépenses liées au logement 2017													
2	Catégorie de dépense	Janv	Fév	Mar	Avr	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc	Total
3	Loyer	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	14400
4	Assurance habitation	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	480
5	Mobilier	500												500
6	Divers													
7	Charges													
8	Électricité	180	180	180	150	150	180	220	230	160	150	160	170	2110
9	Gaz	120	120	110	90	80	70	70	70	80	90	100	120	1120
10	Eau	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	420
11	Ordures ménagères	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
12	Téléphone	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	600
13	Internet	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	65	780
14	TV par câble	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	135	1620
15	*Sous-totaux mensuels*	*2375*	*1875*	*1865*	*1815*	*1805*	*1825*	*1865*	*1875*	*1815*	*1815*	*1835*	*1865*	
16	*Sous-totaux des charges*	*635*	*635*	*625*	*575*	*565*	*585*	*625*	*635*	*575*	*575*	*595*	*625*	

Figure 4-9
Utilisation de la zone Nom pour nommer une plage

5. Une autre façon de nommer une plage consiste à utiliser la boîte de dialogue *Nouveau nom*. Sélectionnez **B16:M16**.
6. Sous l'onglet Formules, dans le groupe Noms définis, cliquez sur **Définir un nom**. La boîte de dialogue *Nouveau nom* s'affiche (voir la figure 4-10).
7. Excel utilise l'en-tête de ligne comme nom de plage affiché dans la zone de texte Nom. Vous pouvez modifier ce nom si vous le souhaitez. Pour cet exercice, laissez le nom par défaut.
8. **Ouvrir** la liste déroulante **Zone**. Vos options sont Classeur, Détails des dépenses et Résumé. Les deux dernières entrées correspondent aux différentes feuilles du classeur. **Fermer** la liste déroulante en laissant **Classeur** sélectionné.

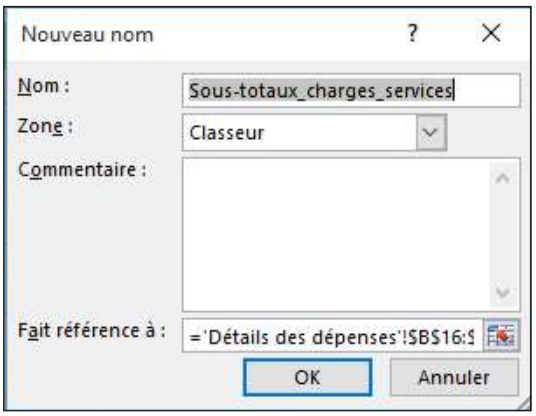


Figure 4-10
Utilisation de la boîte de dialogue Nouveau nom pour nommer une plage

9. Tapez des commentaires dans la zone de texte Commentaire, si vous le souhaitez.
10. Laisser l'adresse de cellule qui apparaît dans la zone de texte Fait référence à. Il s'agit de la plage sélectionnée. Notez que le nom de la feuille est également inclus automatiquement.
11. Cliquez sur **OK**. Le nom *Sous-totaux_charges_services* est enregistré pour la plage B16:M16.
12. Une troisième façon de nommer une plage consiste à utiliser la boîte de dialogue *Créer des noms à partir de la sélection*. Sélectionnez **N2:N14**. Cette sélection comprend l'étiquette d'en-tête de colonne.
13. Sous l'onglet Formules, dans le groupe Noms définis, cliquez sur **Depuis sélection**. La boîte de dialogue *Créer des noms à partir de la sélection* apparaît.
14. Excel détermine que vous souhaitez utiliser l'étiquette d'en-tête de colonne comme nom de la plage. Cliquez sur **OK**. La plage est enregistrée avec le nom *Total*.
15. Ouvrez la liste déroulante de la zone Nom. Vous avez trois plages nommées que vous pouvez sélectionner.
16. **ENREGISTRER** le classeur dans le dossier de la Excel Lesson 4 sous le nom ***04 Budget Ranges Solution***.

PAUSE. LAISSEZ le classeur ouvert pour pouvoir l'utiliser dans l'exercice suivant.

Comme vous l'avez appris dans la leçon 2, une plage est un groupe de cellules adjacentes que vous sélectionnez pour effectuer des opérations sur l'ensemble des cellules sélectionnées. Vous faites référence à une plage de cellules en séparant la première et la dernière cellule de la plage par un signe deux-points, comme B1:B9 et D4:G9.

Une **plage nommée** est un groupe de cellules, voire une seule cellule, avec un nom donné. Faire référence à une plage dans des formules et des fonctions est la raison la plus fréquente d'attribuer un nom à une plage. Attribuer un nom à des plages ou à une simple cellule d'après les données qu'elles contiennent est une technique qui permet de gagner du temps, même si cela ne vous saute pas aux yeux lorsque vous utilisez des fichiers de données de petite taille au cours des exercices pratiques. Par contre, dans une feuille de calcul de grande taille ou complexe, attribuer un nom à une plage vous permet d'aller rapidement à l'emplacement choisi, comme avec un signet.

Après avoir sélectionné une plage de cellules, vous pouvez attribuer un nom à la plage à l'aide de trois méthodes différentes :

- En tapant un nom dans la zone Nom en regard de la barre de formule
- En utilisant la boîte de dialogue Nouveau nom
- En utilisant la boîte de dialogue Créer des noms à partir de la sélection

Les règles et instructions pour l'attribution de noms aux plages sont les suivantes :

- Les noms des plages peuvent comprendre jusqu'à 255 caractères.
- Les noms des plages peuvent commencer par une lettre, le caractère de soulignement (_) ou une barre oblique inverse (\). Le reste du nom peut inclure des lettres, des chiffres, des points et des caractères de soulignement, mais pas de barre oblique inverse.
- Les noms des plages ne peuvent pas être uniquement composés des lettres « C », « c », « R » ni « r », qui sont utilisées comme raccourcis pour sélectionner les colonnes et les lignes.

- Les noms des plages ne peuvent pas inclure d'espace. Microsoft recommande d'utiliser le caractère de soulignement (_) ou un point (.) pour séparer les mots, comme dans Liste_Courses et Budget.Personnel.
- Les noms des plages ne peuvent pas être identiques à une référence de cellule, telle que A7 ou $B$3.

Tous les noms ont une zone, qu'il s'agisse d'un classeur spécifique ou de l'intégralité d'une feuille de calcul. La **zone** d'un nom est l'emplacement dans lequel Excel reconnaît le nom sans qualification. Dans Excel, un nom doit être unique dans sa zone, mais vous pouvez utiliser le même nom dans plusieurs zones. Dans la boîte de dialogue Nouveau nom, si vous sélectionnez un nom de feuille de calcul dans la liste Zone, la zone se situe au niveau de la feuille de calcul locale. Si vous sélectionnez Classeur, la zone est au niveau du classeur global.

Si vous avez défini une plage nommée après avoir saisi une référence de cellule dans une formule, vous pouvez avoir besoin de mettre à jour la référence de cellule existante en fonction du nom défini. Sélectionnez une cellule vide, cliquez sur la flèche en regard de Définir un nom et cliquez sur Affecter un nom. Dans la boîte de dialogue Affecter un nom, cliquez sur un ou plusieurs noms et cliquez sur OK.

Remarque Vous pouvez utiliser le même nom pour des plages équivalentes dans les autres feuilles de calcul d'un classeur. Incluez le nom de la feuille de calcul entre crochets avant le nom de la plage pour identifier la feuille de calcul à laquelle vous faites référence.

Une fois que vous avez créé des plages nommées, vous pouvez sélectionner un nom dans la liste déroulante de la zone Nom pour sélectionner la plage nommée dans la feuille de calcul.

Création d'une formule qui utilise une plage nommée

Vous pouvez utiliser le nom d'une plage dans une formule, de la même façon qu'un identificateur de cellule.

PAS À PAS — Créer une formule qui utilise une plage nommée

PRÉPAREZ-VOUS. UTILISEZ la feuille de calcul que vous avez modifiée dans l'exercice précédent.

1. Dans la feuille Détail des dépenses, cliquez sur **A21**.
2. Tapez **Dépenses Premier trimestre** et appuyez sur **Entrée**.
3. Dans la cellule B21, tapez **=SOMME(**.
4. Sous l'onglet Formules, dans le groupe Noms définis, cliquez sur **Dans une formule**.
5. Sélectionnez **DépensesT1** dans la liste (voir la figure 4-11), tapez **)** pour fermer la formule et appuyez sur **Entrée**. Le montant total des dépenses de janvier à mars apparaît dans la cellule B21.

Sélection de DépensesT1 dans la liste déroulante Dans une formule

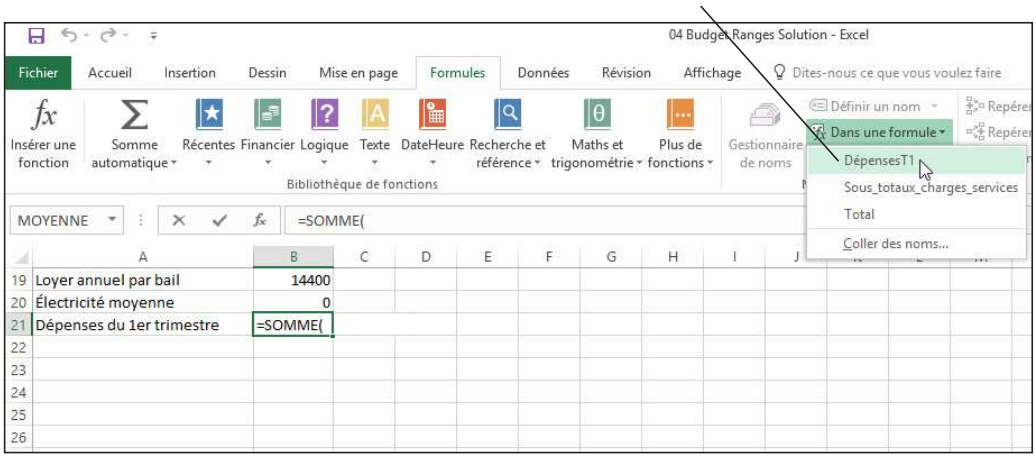


Figure 4-11
Utilisation d'une plage nommée dans une formule

6. **ENREGISTRER** le classeur et **FERMER**-le.

FERMER Excel.

Évaluation des connaissances

Questions à choix multiples

Sélectionnez la meilleure réponse parmi les affirmations suivantes.

1. Parmi les propositions suivantes, laquelle *n'est pas* un opérateur arithmétique ?

a. +
b. –
c. *
d.]

2. D'après l'ordre des opérations, quelle opération est calculée en premier ?

a. Addition (+) et soustraction (–) (de gauche à droite)
b. Élévation à la puissance (^)
c. Pourcentage (%)
d. Nombre négatif (–)

3. Lequel des noms suivants est un nom acceptable pour une plage nommée ?

a. C7
b. sous-total_ouest
c. sous-total ouest
d. sous-total/ouest

4. Parmi les références suivantes, laquelle est un exemple de référence de cellule absolue ?

a. A9
b. A$9
c. $A$9
d. A9:E9

5. Parmi les références suivantes, laquelle est un exemple de référence de cellule mixte ?

a. A9
b. A$9
c. $A$9
d. A9:E9

Vrai/Faux

Entourez la lettre V si l'affirmation est vraie ou F si elle est fausse.

V F **1.** Pour permettre à Excel de distinguer les formules des données, toutes les formules commencent par un signe égal (=).

V F **2.** En ce qui concerne une plage nommée, la zone d'un nom est l'emplacement dans lequel Excel reconnaît le nom sans qualification.

V F **3.** Vous pouvez créer une nouvelle plage en sélectionnant les cellules et en tapant un nom dans la zone Nom en regard de la barre de formule.

V F **4.** L'ordre des opérations détermine les parties d'une formule qui sont calculées avant d'autres parties de la formule.

V F **5.** La formule = 6 * 2 / 3 produit le même résultat que = 6 * (2 / 3).